

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-186870

(43)Date of publication of application : 23.07.1990

(51)Int.Cl.

H04N 1/00

H04N 1/04

H04N 1/12

(21)Application number : 01-006712

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 13.01.1989

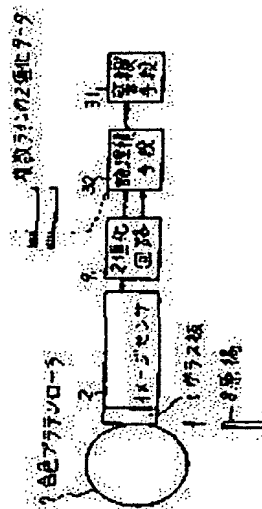
(72)Inventor : ITO SEIICHI

(54) READER

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent picture quality from being degraded by detecting stain on the reading surface glass plate of an adhesive image sensor and outputting a warning.

CONSTITUTION: While a white platen roll 7 is rotated, the surface of the roll is read by plural lines and obtained image data (picture element data) are binarized. After that, the AND is executed by binarization data AND means 30 corresponding to each line. When a black signal exists, the signal is decided as the stain of a glass plate 1 and the warning is outputted. Thus, since the stain on the reading surface glass plate 1 is detected and the warning is outputted before reading, the degradation of the picture quality can be prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-186870

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)7月23日

H 04 N 1/00
1/04
1/12

1 0 6 C
1 0 6 Z
1 0 3

7334-5C
7037-5C
7037-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 読取装置

⑯ 特 願 平1-6712

⑰ 出 願 平1(1989)1月13日

⑱ 発 明 者 伊 藤 誠 一 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑲ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一

明 細 書

1. 発明の名称

読取装置

2. 特許請求の範囲

読取面側にガラス板(1)を介して設けたイメージセンサ(2)と対向するブラテンローラ(7)との間に原稿を搬送しつつ読取り動作を行う読取装置において、

白色の前記ブラテンローラ(7)と、

回転する該ブラテンローラの表面を複数ライン読取り、得られたイメージデータを2値化するとともに、各ラインの対応する2値化データをそれぞれ論理積する論理積手段(30)と、

前記論理積されたデータを検索し、黒信号が検出されたとき該ガラス板(1)の汚れと判定して警報を発する警報手段(31)と

を備えることを特徴とする読取装置。

3. 発明の詳細な説明

(概 要)

本発明は読取装置に関し、

読取面にガラス板を有する密着型イメージセンサを用いた読取装置において、ガラス板の汚れを検出し警報を発することを目的とし、

読取面側にガラス板を介して設けたイメージセンサと対向するブラテンローラとの間に原稿を搬送しつつ読取り動作を行う読取装置において、白色の前記ブラテンローラと、回転する該ブラテンローラの表面を複数ライン読取り、得られたイメージデータを2値化するとともに、各ラインの対応する2値化データをそれぞれ論理積する論理積手段と、前記論理積されたデータを検索し、黒信号が検出されたとき該ガラス板の汚れと判定して警報を発する警報手段とを備えるように構成する。

(産業上の利用分野)

本発明は、読取面にガラス板を有する密着型イメージセンサを用いた読取装置において、ガラス

板の汚れ検出に関する。

ファクシミリ装置、イメージスキャナ等の読取装置に使用されるイメージセンサとして、読取面にガラス板を有する密着型イメージセンサが普及している。

この密着型イメージセンサは、センサ内部に塵等が混入しないため、据え付け方向に自由度があるという利点があるが、ガラス板の表面が原稿のインクや接着剤で汚れると、その部分は原稿に関係なく常に黒信号として読取られ、画質が低下するという課題がある。

従来は、このような問題は稀なケースとして無視されて来たが、近年のごとく利用分野が広まり多種多様な原稿が使用されるようになると、原稿によるガラス板の汚れが無視できなくなって来た。

このため、ガラス板の汚れを検出し警報を発する読取装置が求められている。

〔従来の技術〕

第4図は密着型イメージセンサ説明図である。

では汚れを検出する手段を持たず、従って、読取ったイメージデータを出力しなければ発見できないという課題があった。

本発明は、上記課題に鑑み、密着型イメージセンサの読取面ガラス板の汚れを検出し警報を発する読取装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するため、本発明の読取装置は、第1図本発明の原理図に示すように、

白色の前記プラテンローラ(7)と、

回転する該プラテンローラの表面を複数ライン読取り、得られたイメージデータを2値化するとともに、各ラインの対応する2値化データをそれぞれ論理積する論理積手段(30)と、

前記論理積されたデータを検索し、黒信号が検出されたとき該ガラス板(1)の汚れと判定して警報を発する警報手段(31)とを備える。

密着型イメージセンサ2は、原稿照明用光源、結像レンズならびにセンサがそれぞれライン状に配列されたLEDアレイ6、ロッドレンズアレイ5、センサ基板4をユニット化したもので、第4図はその断面図を示す。

ガラス板1は、センサ内部に原稿の紙粉、塵等が混入しないように、読取面を封止したもので、原稿8は、図示省略した送りローラにより白色プラテンローラ7とガラス板1との間に搬送され、所定の読取位置でライン方向のイメージデータが読取られる。

従って、この読取位置におけるガラス板1の表面が汚れると、LEDアレイ6より照射され原稿8で反射する光が遮断されてこの部分が常に黒信号として読取られる。

〔発明が解決しようとする課題〕

読取面にガラス板を有する密着型イメージセンサでは、ガラス板が汚れるとその部分は黒信号として読取られ画質が低下するが、従来の読取装置

〔作 用〕

白色のプラテンローラ7を回転させつつ、その表面を複数ライン分読取り、得られたイメージデータ(画素データ)を2値化した後、各ラインの対応する2値化データを論理積手段30により論理積する。

警報手段31は論理積したデータを検索し、黒信号が存在していれば、ガラス板1の汚れと判定して警報を発する。

以上のごとく、白色プラテンローラ7を回転させつつその表面を読取り、画素対応で複数ライン分論理積することにより、白色プラテンローラ7等の汚れを排除してガラス板1の汚れのみ検出することができる。

〔実施例〕

本発明の実施例の詳細を図を参照しつつ説明する。

第2図は検出処理タイムチャート図、第3図は実施例の読取装置ブロック図である。

本実施例では、原稿読取りに先行して汚れ検出動作を行い、汚れが検出された場合は、原稿読取りを中止して警報を発する例を示す。また論理積手段として、ライン読取りごとに論理積した結果に論理積するという方法を示す。

第3図は、読取装置における汚れ検出ならびに警報発生部分を示したもので、図中、

9は画像処理用に使用される2値化回路で、密着型イメージセンサ2より読み出した画素単位のイメージデータを、例えば白ピーク値の50%を境界として、白信号("0")、黒信号("1")に2値化するもの、

10は論理積回路、

15はラインメモリで、1ライン画素分の領域を備え、アドレスカウンタ13の出力するアドレスに基づき読出し/書き込みされるもの、

11はクロック発生部で、ライン同期信号、読出し信号等のクロック信号を発生するもの、

12はタイミング回路で、クロック発生部11の出力するクロック信号に基づき、密着型イメージ

センサ2からのライン走査読出しに同期してアドレスカウンタ13をカウントアップせしめるとともに、同一アドレスの下で読出し制御信号ならびに書き込み制御信号(R/W信号)をラインメモリ15に送出して論理積制御ならびに書き込み制御を行うもの、

13はアドレスカウンタ、

16はフリップフロップFFで、ラインメモリ15より読出されたデータのうち、黒信号"1"があればこれを記憶するもの、

17はアラーム発生部で、PF16が"1"にセットされているとき、CPU 18に割り込み信号を出力するもの、

18はプロセッサCPUで、読取制御ならびに汚れ検出制御を行うとともに、アラーム発生部17より割り込み信号が出力されたとき、所定のアラーム処理を行うもの、

19は液晶表示部LCD、20は警報ランプLED、21は音声合成部、22はスピーカであり、その他全図を通じて同一符号は同一対象物を表す。

なお、第1図の論理積手段30は論理積回路10、

タイミング回路12、アドレスカウンタ13、ラインメモリ15で構成され、警報手段31はPF16、アラーム発生部17、CPU18の割り込み処理、LCD 19、LED 20、音声合成部21、スピーカ22で構成される。

以上の構成により、原稿読取りに先立ち、以下のように汚れ検出動作が行われる。(第2図参照)

(1) 原稿8がセットされスタートボタンが押下されると、図示省略した送りローラならびに白色プラテンローラ7が回転駆動されて原稿8が送られる。

(2) CPU18は、ラインメモリ15をオール"1"にプリセットし、アドレスカウンタ13をリセットして読取り開始を指示する。

この読取り開始は、原稿8が読取位置に達する前、即ち送り制御開始または図示省略した原稿センサによる原稿検出等のタイミングで行われる。

以上により、白色プラテンローラ7の表面の読取りが開始される。

(3) 読取られたライン方向のシリアルな画素単位のイメージデータは、2値化回路9で白/黒の2

値化データ"0"/"1"に変換されて順次論理積回路10に入力される。

(4) 一方、タイミング発生回路12は、2値化回路9より出力される2値化データに同期してアドレスカウンタ13をカウントアップするとともに、同一アドレス出力で読出し制御信号を出力し、続いて書き込み制御信号を出力する。

これにより、まずラインメモリ15に格納されているデータが出力されて論理積回路10に入力され、対応する2値化データと論理積された後、その結果が読出しと同一アドレスに書き込まれる。

以上の動作、即ち画素対応で論理積した結果に論理積するという動作が複数ライン分繰り返し行われる。

(5) 所定ライン数走査読取り終了後、CPU18はPF16のゲートを開き、ラインメモリ15より読出される1ライン分のデータをPF16に入力する。

これにより、ラインメモリ15に"1"(黒信号)が格納されていれば、PF16がセットされる。

(6) PF16への読出し終了後、アラーム発生部17は

PF16の内容を検索し、「1」にセットされていればCPU18に割り込み信号を出力する。

(7) CPU18はこの割り込み信号により割り込み処理を開始し、原稿読取り開始指示を中止した後、LED20の点灯、LCD19へのメッセージ表示、音声合成部21に対する警告放送処理等を行う。

以上の動作は、原稿8が読取位置に達するまでに行われ、汚れが検出されない場合(PF16が「0」)は、そのまま読取り動作が行われる。

以上のごとく、回転する白色プラテンローラ7の表面を読取り、画像対応で論理積することにより、白色プラテンローラ7の汚れ等を排除してガラス板1の汚れのみ検出することができる。

なお、密着型イメージセンサ2の着脱は容易であり、警告が発せられたときは、ガラス板1の汚れ部分を清掃して、再度読取動作が行われる。

(発明の効果)

本発明は、読取面のガラス板汚れを簡易に検出し警告を発する読取装置を提供するもので、原稿

読取りに先立ち汚れが検出されるため、画質の劣化が予防できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理図、

第2図は検出処理タイムチャート図、

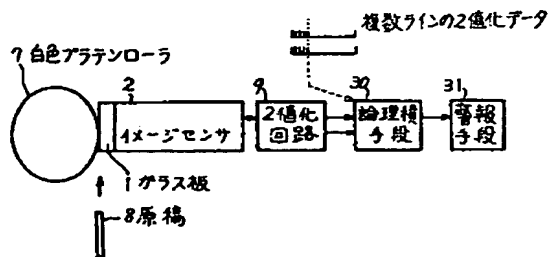
第3図は実施例の読取装置ブロック図、

第4図は密着型イメージセンサ説明図である。

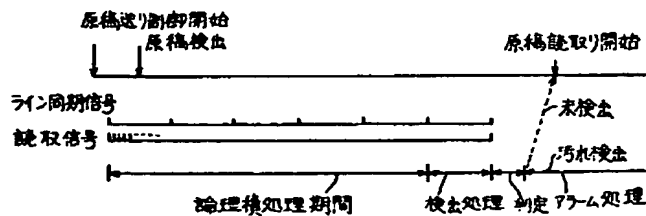
図中、

1はガラス板、2は密着型イメージセンサ、7は白色プラテンローラ、8は原稿、9は2値化回路、10は論理積回路、11はクロック発生部、12はタイミング回路、13はアドレスカウンタ、15はラインメモリ、16はフリップフロップFF、17はアラーム発生部、18はプロセッサCPU、19はLCD、20はLED、21は音声合成部、22はスピーカ、30は論理積手段、31は警告手段である。

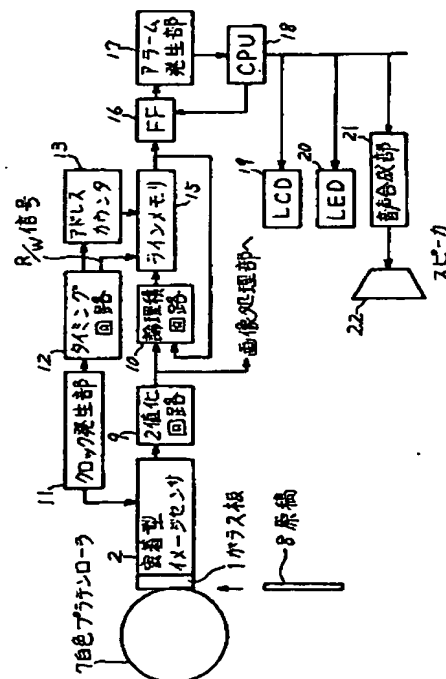
代理人 弁理士 井桁 貞一



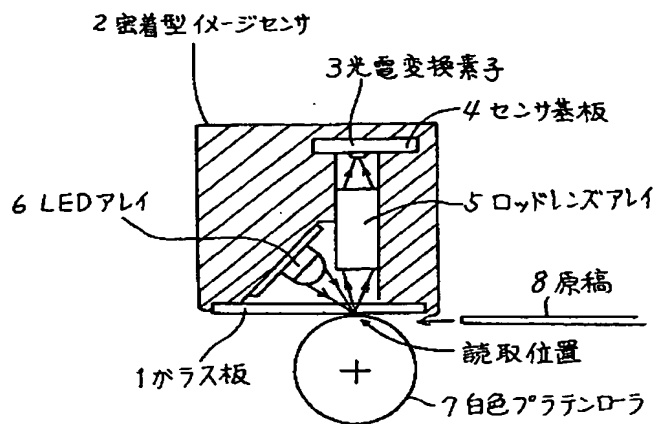
本発明の原理図
第1図



検出処理タイムチャート図
第2図



実施例の読取装置ブロック図
第3図



密着型イメージセンサ説明図
第4図